
Bauanleitung**RC-Flugmodell Skyliner**Best.-Nr. 1302/00

**aero
naut**

Skyliner ist ein leistungsfähiger Elektrosegler, der sich bestens zum Erlernen der Grundlagen des Fliegens eignet. Das Modell wurde mit einem zweiteiligen Tragflügel konstruiert, der so ausgelegt ist, dass er gutmütige Flugeigenschaften mit einem guten Leistungsspektrum kombiniert. Die Flächen werden mit einer Rundstahlsteckung verbunden und auf den Rumpf geschraubt.

An den weiß eingefärbten GfK-Rumpf passen Spinner mit 40-42 mm Durchmesser. Das T-Leitwerk wird geschraubt und kann zum Transport abgenommen werden.

Durch das ausgewählte Profil sind auch geringe Fluggeschwindigkeiten problemlos möglich, da ein Strömungsabriss kaum zu erwarten ist.

Skyliner bietet Flugspaß für alle – für diejenigen, die das Fliegen (auch mit Querruder) erlernen möchten, diejenigen, die ein einfach zu transportierendes Feierabendmodell suchen und auch für diejenigen, die den Einstieg in einfaches Thermiksegeln erlernen möchten.

Das Modell ist optimal geeignet, um an den Jugendwettbewerben im DMFV teilzunehmen – Viel Erfolg!

Technische Daten

Spannweite	ca. 1.990 mm
Länge	ca. 1.150 mm
Abfluggewicht	ca. 1.500 g
RC-Funktionen:	Querruder, Höhenruder Seitenruder, Motorregelung

Stückliste

Hauptteile:

1) Rumpf, weiß eingefärbt	1	GFK, Fertigteil
2) Seitenruder	1	Holzbauweise, Fertigteil
3) Höhenruder	1	Holzbauweise, Fertigteil
4) Tragflächenpaar mit Querrudern	2 (l+r)	Styro/Abachi, Fertigteil
5) Servoabdeckung Querruder	1 Paar	Kunststoff, Tiefziehteil

Inhalt Kleinteilebeutel:

6) Motorspant	1	GFK, Fertigteil
7) Servobrett	1	Pappsperrholz, Frästeil
8) Anlenkung Leitwerksruder	2	Stahldraht Ø0,8x1.000 mm
9) Löthülse 0,8-mm-Bohrung, M2-Gewinde	4	Messing, Fertigteil
10) Tragflächen-Schraube	1	Nylon, M4x20 mm
11) Rändelmutter Tragflächenbefestigung	2	Fertigteil M4
12) Haltebrett für Rändelmuttern	1	Holz
13) Ruderhorn	4	GfK, Fertigteil
14) Flügelsteckung	1	Stahl, Ø6x180 mm
15) Anlenkung Querruder	2	Draht mit Z-Biegung, 75 mm
16) Servobefestigung Querruder	4	Sperrholz, Frästeil
17) Tragflächen-Frontsteckung	1	Buche, Ø 4x22 mm
18) Gabelkopf und Stift	4+4	Fertigteile
19) Scharnier Seitenruder	2	Fertigteile
20) Schrauben Höhenleitwerk	2	Stahl
21) Abschlussleiste Seitenleitwerk	1	Balsaholz
22) Serobefestigung Querruder	2	Sperrholz, Fertigteil
23) Bauanleitung	1	Fertigteil

Erforderliches Zubehör

Messer, Metallfeile, Zollstock, versch. Schraubendreher, 5-min.-Epoxydharz, Sekundenkleber dünn, Papierklebeband, LötKolben, zwei Servo-Verlängerungskabel.

Empfohlene RC-Ausrüstung

- 4 Servos (Querruder 11,5mm, Rumpf 13mm)
- Empfänger (mind. 4-Kanal)
- Sender

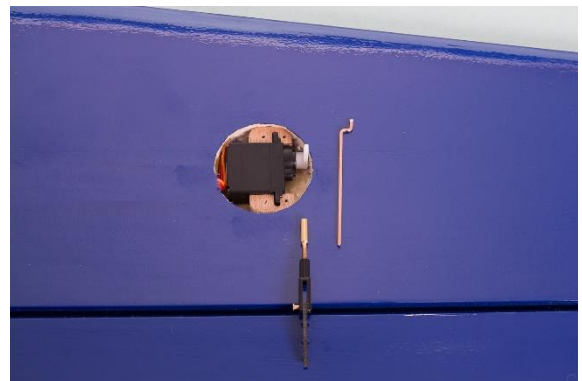
Empfohlener Antrieb

- | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------------|
| • Motor: | actro C5 | (Best.-Nr. 7002/35) |
| • Regler: | actronic 40bec | (Best.-Nr. 7002/51) |
| • Klappflugschraube: | CAMCarbon 9,5x6" | (Best.-Nr. 7234/29) |
| • Spinner: | CN-Spinner Ø 40 mm/5 mm | (Best.-Nr. 7259/65)* |
| • Mittelstück: | Alu, 42 mm 0° | (Best.-Nr. 7242/22) |
| • Flugakku: | 3S-LiPo, ca. 2.000 mAh | |

*CN-Spinner passend zum Motor actro C5 mit Motorwelle 5 mm. Für andere Motoren finden Sie den passenden Spinner im großen aero-naut Sortiment auf www.aero-naut.de

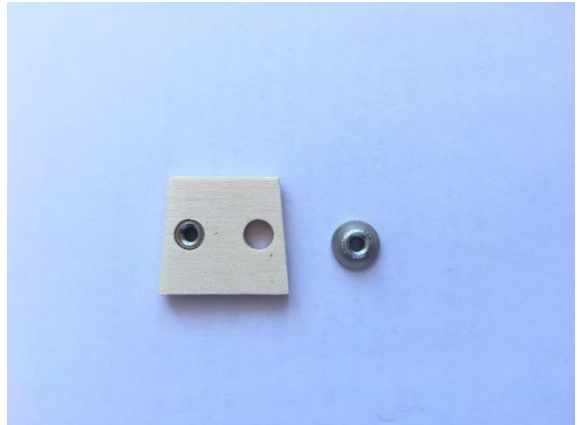
Flügel

- Der Tragflügel besteht aus zwei Teilen. Die Tragflächenhälften sind in Styro/Abachi-Bauweise ausgeführt und fertig bespannt. Die Querruder sind bereits mit Klebeband angeschlagen.
- Die Tragflächen werden auf den Rumpf geschraubt. Öffnen Sie die Bohrungen der Tragflächenverschraubung mit einem heißen LötKolben. Öffnen Sie auch die Kabeldurchführungen auf der Tragflächenunterseite. Die LötKolbenspitze klebt die Folie auch gleich wieder an.
- Die Position der kreisrunden Servoschächte ist unter der Bügelfolie gut zu erkennen. Fahren Sie die Kontur mit einem weichen Bleistift nach (durch den Druck wird die Kontur besser sichtbar) und durchtrennen Sie dann mit Balsamesser oder Skalpell die Folie.
- Entfernen Sie Beplankungsmaterial und Styropor aus dem Servoschacht (Messer, Schraubendreher mit flacher Klinge) und ziehen Sie das Servokabel ein.
- Schneiden Sie den Stecker am Servo ab und löten Sie das Verlängerungskabel an. Löten Sie den Stecker am anderen Ende des Verlängerungskabels an.
- Die Querruderservos werden mit den Einbaulagern eingebaut. Um ihre exakte Position festzustellen, stecken Sie die Lager an die Servos und legen Sie das Ganze ohne Kleber ein. Markieren Sie dann, wo genau die Lager aufgeklebt werden müssen.
- Kleben Sie die Lager mit dickflüssigem Sekundenkleber oder Epoxydharz in die Tragfläche. Lassen Sie den Klebstoff gut aushärten, bevor Sie die Servos einstecken. Verkleben Sie die Servos in den Lagern zum Beispiel mit Heißkleber.
- Kleben Sie die Querruderhörner mit 5-min-Epoxy in die Querruder ein, genau in Flucht der Servohebel. Achten Sie darauf, dass sich der Anlenkungspunkt genau über der Scharnierachse befindet.
- Erstellen Sie die Anlenkungen aus den Drähten mit Z-Biegung, je einer Gewindehülse und einem Kunststoffgabelkopf mit Stift. Löten Sie die Gewindehülsen auf die Drähte oder kleben Sie sie mit 5-min-Epoxy an – der Draht muss vorher gut angeraut und entfettet werden.
- Ist alles montiert und auf Funktion getestet, werden die Abdeckungen der Servoschächte vorsichtig zugeschnitten und mit Tesafilm aufgeklebt. Achten Sie darauf, dass sich die Servohebel unter den Abdeckungen frei bewegen können.



Der Rumpf

- Für die Verschraubung der Tragfläche auf dem Rumpf sind ein paar Vorbereitungen nötig. Kleben Sie zunächst die beiden Rändelmuttern in den Halter ein.
- Verbinden Sie die Tragflächen mit dem Steckungsstahl, richten Sie sie auf dem Rumpf mittig aus und markieren Sie die Position der Bohrungen für die Tragflächenbefestigung. Bohren Sie dann mit 4 mm.
- Kleben Sie den Halter mit den Rändelmuttern von innen so am Rumpf fest, dass die Gewinde mittig an den Bohrungen ausgerichtet sind. Verwenden Sie dazu 5-min.-Epoxy. Achten Sie darauf, dass kein Klebstoff in das Gewinde gerät!
- Markieren Sie am Rumpf die Bohrungen für die Flächendübel (Abstand je ca. 6 mm von der Rumpfmittle) und bohren Sie mit 4 mm.
- Legen Sie die Tragflächen auf den Rumpf und drehen Sie die Kunststoffschrauben ein. Markieren Sie von der Kabinenseite her an der Nasenleiste mit einem Körner oder Stift die Bohrungen der Flächendübel und bohren Sie mit 4 mm.
- Kleben Sie die Flächendübel aus Buche in die Flächen ein. Sie sollten ca. 15 mm aus der Nasenleiste herausragen. Runden Sie dann die Spitzen etwas ab, damit sich die Dübel besser in die Bohrungen im Rumpf einschieben lassen.
- Zur Anlenkung der Leitwerksrunder kleben Sie die Bowdenzüge mit den aufgeklebten Spanten in den Rumpf ein. Schieben Sie die ganze Einheit so weit in den Rumpf ein, dass der Bowdenzug der Höhenruderanlenkung schräg unter der Höhenruderauflage endet. Eventuell müssen die Spanten etwas nachgearbeitet werden. Zum Verkleben geben Sie mit einem langen Schraubendreher kleine Mengen 5-min.-Epoxy an die Klebestellen an.



- Das Servobrett für die Leitwerksrunder wird unter der Tragflächenauflage in den Rumpf geklebt. Rauen Sie dazu die Innenseite des Rumpfes gut an und kleben Sie mit Epoxy. Setzen Sie die Servos vor dem Verkleben des Brettchens testweise in das Brettchen ein und markieren Sie Höhe des Servobretts an der Rumpfwand.
-
- Montieren Sie die Servos mit den Gummitüllen und Schrauben aus dem Servoset im Servobrett.
-
- Stecken Sie die Stahldrähte von der Servoseite her in die Röhrchen (Z-Biegung auf der Servo-Seite) und schließen Sie die Stahldrähte an die Servohebel an.



Leitwerk

- Das Höhenleitwerk wird mit 2 Schrauben auf dem Rumpf befestigt. Öffnen Sie die beiden Löcher am bespannten Leitwerk mit einem LötKolben. Können Sie die Bohrungen auf der Leitwerksauflage an und bohren Sie mit 2 mm vor. Sie können mit den Metallschrauben das Leitwerk direkt in den GfK-Rumpf schrauben. Achten Sie darauf, dass Sie mit den Schrauben ein sauberes Gewinde in das GfK schneiden, damit das Leitwerk sicher hält.
- An der Unterseite des Höhenruders kleben Sie das größere GfK-Ruderhorn direkt an der Kante zum festen Leitwerksteil ein. Achten Sie darauf, dass die Seite mit dem Scharnierband (Klebestreifen) die Oberseite ist! Längen Sie den Anlenkungsdraht ab, der aus dem Leitwerk ragt, kleben Sie die passende Gewindehülse auf den Draht und schließen Sie das Höhenruder mit Gabelkopf und Messingstift an.
- Die Abschlussleiste für das Seitenleitwerk wird im Rumpf eingeklebt. Verwenden Sie dazu 5-min.-Epoxy.
- Befestigen Sie das Seitenruder mit den zwei Kunststoffscharnieren an der Abschlussleiste. Kleben Sie das kleinere GfK-Ruderhorn ein. Längen Sie den Anlenkungsdraht ab, kleben Sie die passende Gewindehülse auf den Draht und schließen Sie das Seitenruder mit Gabelkopf und Messingstift an.



Der Motoreinbau

- Skyliner kann als Seglerflugmodell oder mit einem Elektromotor ausgestattet auch als E-Segler betrieben werden.
- Für den Einbau eines Elektromotors schneiden Sie die Rumpfspitze mit einer feinen Säge entlang der Markierungslinie ab. Achten Sie darauf, dass der Schnitt gerade ist.
- Kleben Sie den Motorspant ein. Montieren Sie den Motor und drücken Sie ihn fest in die Rumpfnase. Richten Sie den Spant anhand der Rumpfvorderkante aus. Stecken Sie testweise den Propeller auf die Welle, um die Parallelität zu testen.
- Fixieren Sie den Spant mit dünnflüssigem Sekundenkleber und verkleben Sie ihn dann mit 5-min.-Epoxy.



- Eventuell müssen Sie die Rumpfvorderkante etwas nachschleifen, bis sie genau zum Spinnerdurchmesser passt. Verfahren Sie dabei langsam und schrittweise – ein perfektes Ergebnis wird Sie belohnen.
- Schrauben Sie den Motor an den Spant und verbinden Sie ihn mit dem Regler. Achten Sie dabei auf die richtige Polung des Motors. Kontrollieren Sie am besten noch vor dem Einbau die Laufrichtung des Motors. Ein kleines mittig gebohrtes Holzteil auf der Motorwelle hilft bei der Erkennung der Drehrichtung. **Verwenden Sie dazu nicht die Luftschraube! Verletzungsgefahr!**
- Montieren Sie Klappluftschraube, Mittelteil und Spinner gemäß der Anleitung des Herstellers.
- Fixieren Sie den Regler mit Klettband an der Rumpfseitenwand oder unter dem Akkubrett. Fixieren Sie auch die Kabel zwischen Regler und Motor so, dass sie mit den rotierenden Teilen des Motors nicht in Berührung kommen können. Packen Sie den Regler nicht in Schaumstoff ein, er könnte sonst überhitzen.



Abschließende Arbeiten

- Stellen Sie durch Verschieben des Flugakkus den Schwerpunkt (**76 – 80 mm von der Nasenleiste**) ein. Dieser Schwerpunktbereich ist ein sicherer Wert für die ersten Flüge. Später können Sie den Schwerpunkt Ihren Vorlieben anpassen – maximal jedoch +/- 5 mm.
- Fixieren Sie den Akku in seiner endgültigen Lage mit Klettband und markieren Sie seine genaue Position, damit er auch beim nächsten Flug wieder genau dort liegt.
- Überprüfen Sie die Ruderfunktionen und stellen Sie die Ruderausschläge ein:
 - Höhenruder: 10-15 mm hoch;
 - Tiefenruder: 10-15 mm runter;
 - Querruder Rechtskurve: rechtes Blatt 10 mm hoch, linkes Blatt 5 mm runter;
 - Querruder Linkskurve: rechtes Blatt 5 mm runter, linkes Blatt 10 mm hoch;

Der erste Flug

- Ist alles in Ordnung, steht dem ersten Start nichts mehr im Wege. Haben Sie noch keine oder nur wenig Flugerfahrung, empfehlen wir Ihnen dringend, sich in einem Modellflugverein an einen erfahrenen Piloten zu wenden, der für Sie die ersten Flüge ausführt und Sie dann Stück um Stück fliegen lässt.
- Sie können es aber auch alleine versuchen: Suchen Sie sich einen windarmen Tag aus. Starten Sie das Modell mit laufendem Motor (3/4 Gas) und leichtem Schwung in flachem Winkel aufwärts. Korrigieren Sie zunächst nur den Winkel des Steigfluges. Lassen Sie das Modell nicht zu langsam werden. Korrigieren Sie mit dem Seitenruder den Geradeausflug.
- Wenn das Modell auf Höhe gekommen ist, schalten Sie den Motor aus und lassen Sie das Modell segeln. Tasten Sie sich nun vorsichtig an die Ruderreaktionen heran. Werden Sie nicht zu schnell mutig und halten Sie immer eine Sicherheitshöhe ein – Modellfliegen muss ebenso gelernt werden, wie das Auto- oder Fahrradfahren.
- Landen Sie immer gegen Wind. Lassen Sie das Modell im Geradeausflug flach in Richtung Boden segeln. Ziehen Sie erst kurz vorm Bodenkontakt am Höhenruder. Nehmen Sie in Bodennähe keine starken Korrekturen mehr mit dem Seitenruder vor!

- Die Querruder können mit Hilfe der RC-Anlage auch als sogenannte Spoilerons verwendet werden. Dazu werden die Querruder so programmiert, dass mit einem Schalter oder Schieberegler an der Fernsteuerung beide Querruder nach oben gestellt werden. Dadurch kann Geschwindigkeit aus dem Flug genommen werden. Achtung: Tasten Sie sich vorsichtig an diese Einstellungen heran und beachten Sie hierzu auch die Hinweise in der Anleitung Ihrer RC-Anlage. Ein zu abruptes Aufstellen der Querruder kann zum Ausbrechen oder Strömungsabriss führen.

Sicherheits- und Gefahrenhinweise

- Der Flugmodellbau ist ein faszinierendes Hobby. Beim Einsatz des Modellflugzeuges empfehlen wir Ihnen die Einhaltung folgender Grundregeln, damit weder Sie noch Ihre Mitmenschen belästigt oder gar gefährdet werden.
- Fliegen Sie in Deutschland mit einer 2,4-GHz-Funkfernsteuerung.
- Fliegen Sie nur auf einem Gelände, idealerweise einem Modellflugplatz, auf dem niemand belästigt oder gefährdet werden kann.
- Zuschauer dürfen niemals an- oder überflogen werden oder das Ziel waghalsiger Flugmanöver sein.
- Überlassen Sie Reparaturen von Fernsteueranlagen den Fachleuten. Bei eigenständigen Abänderungen erlischt die Zulassung Ihrer Fernsteueranlage.
- Treten Sie einem Verein bei, in dem Ihnen in allen Fragen und Problemen geholfen werden kann.

Bitte beachten: Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Gewährleistungsanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung. Die Aufbauanleitung ist beim Erstellen und Betrieb des Modells genauestens zu beachten. Ein Teil der Bauanleitung enthält auch den Nachweis für den sicheren Betrieb. Das Modell ist in keinem Fall ein Spielzeug für Kinder.

aero-naut Modellbau GmbH & Co KG, Stuttgarter Straße 18-22, 72766 Reutlingen, www.aero-naut.de